

FAKTOR RISIKO KEJADIAN MALARIA DI PUSKESMAS SELAT III KABUPATEN KAPUAS TAHUN 2003

Gurendro Putro dan Syaiful Rahman

ABSTRACT

In 1997, the Annual Malaria Incidence (AMI) in the Central Kalimantan was recorded as high as 17,21‰ and reached 24‰ in year 2000. In the Kapuas district, there had been an increase from 16,93‰ in year 2000 to 18,40‰ in year 2001, concentrated mostly in Puskesmas Selat III area, now reaches to 56,20‰.

Purpose of this study is to analyse the risk factor in the area mentioned above, using case control design. The control group is identified as plasmodium negative, similar sex and age. Sampling time between control and patient is within 4 months. Sample size is 70 cases and 70 controls. Data analyzed as distribution frequencies, Odd Ratio (OR), bivariate and multivariate.

Conclusion, from 6 variable, there was 5 variable factors that influence malaria incidence, as follow, cattle existence [OR = 5,7; 1,89 < OR < 17.44], habitually use of mosquito curtain [sometimes use (OR = 0.11; 0.02 < OR < 0.58)], gauze at house [none (OR = 5,43; 1.44 < OR < 20.50)], only on part (OR = 4.02; 1.35 < OR < 11.98)], the use of repellent [one (OR = 0.18; 0.04 < OR < 0.80), sometimes (OR = 0.02; 0.001 < OR < 0.14)], distance between house and mosquito's nest [distance ≤ 100m (OR = 2.34; 1.04 < OR < 5.30)].

Suggestion, we need to pass this information and educate the people on how to prevent and the spreading of malaria disease by using gauze, mosquito's curtain and repellent.

Key words: malaria, risk factors, case control study

PENDAHULUAN

Penelitian ini secara umum bertujuan untuk menganalisis faktor risiko kejadian penyakit malaria di Puskesmas Selat III Kabupaten Kapuas dan secara khusus 1) menganalisis pengaruh faktor biologi (keberadaan ternak, jarak rumah dengan perindukan nyamuk *Anopheles*) terhadap kejadian penyakit malaria, dan 2) menganalisis pengaruh faktor sosial sosial budaya (aktivitas di luar rumah

pada malam hari, kebiasaan memakai obat anti nyamuk (repellent), kebiasaan memakai kelambu, pemakaian kawat kasa pada rumah) terhadap kejadian penyakit malaria. Penelitian ini dilaksanakan berdasarkan beberapa pernyataan antara lain sebagai berikut.

- a. Malaria adalah penyakit yang penyebarannya di dunia sangat luas yakni antara lain garis bujur 60 di utara dan 40 di selatan yang meliputi lebih dari 100 negara yang beriklim

- tropis dan sub tropis. Penduduk yang berisiko terkena malaria berjumlah sekitar 2,3 miliar atau 41% dari penduduk dunia. Setiap jumlah kasus malaria berjumlah 300–500 juta dan mengakibatkan 1,5 sampai dengan 2,7 juta kematian, terutama di Afrika Sub-Sahara. (P.N.Harijanto, 2000).
- b. Khusus di Indonesia, hasil survei malariomatrik daerah prioritas di luar Jawa-Bali sejak tahun 1989 s/d 1997 menghasilkan parasite rate (PR) sekitar 4–5%. Sedangkan inside malaria (Annual Malaria Incidence) di Provinsi Kalimantan Tengah pada tahun 1997 tercatat 17,21% dan pada tahun-tahun berikutnya selalu mengalami peningkatan hingga tahun 2000 menunjukkan angka 24,52%. Demikian pula kasus yang tercatat di Kabupaten Kapuas pada tahun 2000 dan 2001 situasi malaria mengalami peningkatan dari 16,93% (tahun 2000) menjadi 18,40% (tahun 2001). Kasus malaria di Kabupaten Kapuas terdapat pada 23 Puskesmas yaitu Puskesmas Selat I, Selat II, Selat III, Basarang, Anjir Sarapat, Mantangai, Mandomai, Timpah, Dadahup, Pujon, Tamban Baru, Tamban Catur, Palangkau Lama, Sie Hanyo, Sie Tatas, Lamunti, Talengkung Punei, Barimba, Pulau Kupang, Lupak, Terusan Tengah, Danau Rawah, Palingkau. Dengan konsentrasi tertinggi di Puskesmas Selat III dengan insiden 56,20 % (tahun 2001) sehingga dikategorikan sebagai Puskesmas High Incidence Area/HIA (Dinas Kesehatan Kabupaten Kapuas, 2002). Hal tersebut menunjukkan bahwa AMI di Puskesmas Selat III pada tahun 2001 melebihi AMI di Kabupaten Kapuas (18,405%) bahkan melebihi AMI di Provinsi Kalimantan tengah (24,52%).
- Walaupun upaya pemberantasan malaria secara global yang dilakukan pada tahun 1960 an secara umum dapat dikatakan sebagai salah satu kegagalan terbesar dalam dunia kesehatan masyarakat meskipun diberberapa belahan dunia program ini meraih kemajuan yang cukup berarti. Upaya tersebut terlalu mengandalkan satu teknologi yang terbukti tidak memadai, yaitu penyemprotan insektisida dan kurang didukung oleh hasil riset operasional. Program kontrol malaria dilakukan secara terpisah dan kurang memperhatikan aspek politik, ekonomi dan sosial dari masyarakat di wilayah terjangkit malaria.(Depkes RI, 2000).
- Mengingat epidemiologi malaria bervariasi sesuai kondisi lokal maka tidak ada cara yang dapat diaplikasikan secara seragam di suatu tempat. Diharapkan masing-masing pelaksana meng-inventarisir masalah-masalah yang ada dalam menetapkan serta memilih metode yang sesuai kemampuan setempat (Depkes, 1994).
- Penelitian yang berkaitan dengan penyakit malaria ini telah dilaksanakan di

Puskesmas Selat III Kabupaten Kapuas berdasarkan data yang ada yaitu:

1. Angka kejadian penyakit Malaria di Puskesmas Selat III menunjukkan paling tinggi angka kasusnya dibandingkan dengan Puskesmas lainnya.
2. Tingginya Insiden malaria di Puskesmas Selat III yang melebihi AMI Kabupaten Kapuas yaitu 18,40%.

Seperti diketahui bahwa kejadian penyakit Malaria ditentukan oleh beberapa faktor yang disebut Host, Agent, Environment (lingkungan). Tetapi pada penelitian ini hanya terbatas pada faktor lingkungan, yaitu: lingkungan biologi dan sosial budaya. Yang dimaksud lingkungan biologi dalam penelitian ini adalah keberadaan ternak (kolam pemeliharaan ikan), perindukan nyamuk. Sedangkan lingkup lingkungan sosial budaya pada penelitian ini adalah aktivitas masyarakat ke luar rumah pada malam hari, pemakaian obat anti nyamuk (repellent), kebiasaan memakai kelambu dan pemakaian kawat kasa.

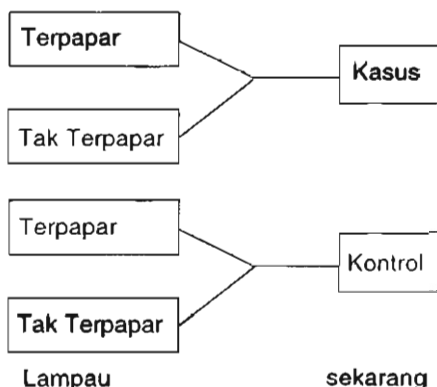
Dengan demikian penelitian ini menghasilkan variabel apa saja yang menjadi faktor risiko kejadian malaria di Puskesmas Selat III Kabupaten Kapuas tahun 2003.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan penelitian epidemiologi yang menurut

Bhisma Murti (1997), penelitian epidemiologi bertujuan untuk memperoleh penjelasan tentang faktor-faktor risiko dan penyebab penyakit.

Pendekatan dalam melakukan penelitian ini dengan menggunakan rancangan kasus kontrol. Menurut Bhisma Murti (1997), studi kasus kontrol merupakan rancangan studi epidemiologi yang mempelajari hubungan antara paparan (faktor penelitian) dan penyakit dengan membandingkan kelompok kasus kontrol berdasarkan status paparannya. Adapun skema rancangan studi kasus kontrol adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Skema rancangan studi kasus kontrol

Lokasi penelitian ini di Puskesmas Selat III Kabupaten Kapuas Provinsi Kalimantan Tengah, dan pengumpulan data dilaksanakan pada bulan April sampai bulan Mei 2003.

Populasi dalam penelitian ini terdiri dari 2 macam yaitu

1. Populasi kasus

Adalah semua penduduk yang positif plasmodium berdasarkan pemeriksaan darah tetes tipis yang tinggal di wilayah kerja Puskesmas Selat III di Kabupaten Kapuas pada saat penelitian.

2. Populasi Kontrol

Adalah semua penduduk yang negatif plasmodium berdasarkan pemeriksaan darah tetes tipis yang tinggal di wilayah kerja Puskesmas Selat III di Kabupaten Kapuas pada saat penelitian.

Sampel Penelitian untuk masing2 populasi tersebut adalah

1. Sampel kasus

adalah penderita malaria yang dinyatakan positif plasmodium dalam pemeriksaan darah tetes tipis yang bertempat tinggal di wilayah kerja Puskesmas Selat III Kabupaten Kapuas.

2. Sampel kontrol

adalah tetangga penderita yang dinyatakan negatif plasmodium dalam pemeriksaan darah tetes tipis dengan jenis kelamin dan umur yang setara atau selisih umur yang tidak lebih dari 4 bulan dengan penderita yang berujuan agar antara sample kasus dan sample kontrol setara (Kalsey dkk,1996).

Sedangkan besaran sampel dalam penelitian ini masing-masing populasi sebesar 70 kasus dengan mempertimbangkan azas-azas statisitik. Pertimbangan statistik diperhitungkan karena bertujuan untuk menguji hipotesis terhadap Odd-ratio maka penghitungan sampel berdasarkan rumus besar sample, uji proporsi dua sample oleh Stanley Lameshow maka jumlah sampel tersebut diatas telah melebihi besar sampel minimal (68 sampel). Sesuai dengan rumus (Stanley Lameshow,dkk)

$$n = \frac{\{Z_{1-\alpha/2} \sqrt{2P_2(1-P_2)} + Z_{1-\beta} \sqrt{[P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)]}\}^2}{(P_1^* - P_2^*)^2}$$

$$n = \frac{\{1.96 \sqrt{2(0.70)(1-0.70)} + 0.84 \sqrt{[0.91(1-0.91) + 0.70(1-0.70)]}\}^2}{(0.91 - 0.70)^2}$$

$$= 68$$

Keterangan:

- " α " adalah kesalahan tipe I yang ditentukan sebesar 5%
- " β " adalah kesalahan tipe II yang ditentukan sebesar 20%
- " Z_α " adalah koefisien keterandalan (reliability coefficient) yang nilainya tergantung tingkat kepercayaan yang telah ditetapkan. Karena tingkat kepercayaan yang ditetapkan oleh peneliti 95% maka nilai $Z_{1-\alpha} = 1.96$
- " Z_β " adalah koefisien kekuatan (power) uji yang nilainya tergantung kekuatan uji yang ditetapkan, karena oleh peneliti ditetapkan $\beta = 20\%$ maka $Z_{1-\beta} = 0.84$
- " P_2 " adalah proporsi terpapar pada kelompok kontrol = 0,70 (proporsi penduduk yang rumahnya tidak ada kawat kasa terhadap orang yang tidak menderita malaria, diteliti oleh Gambiro tahun 1998)
- " P_1 " adalah proporsi terpapar pada kelompok kasus 0,91 (proporsi penduduk yang tidak ada kawat kasa terhadap kejadian penyakit malaria), yang dihitung dengan rumus Stanley Lameshow sebagai berikut:

$$P_1^* = \frac{(OR)P_2^*}{(OR)P_2^* + (1-P_2^*)}$$

$$P_1^* = \frac{4.5(0.70)}{(4.5)0.70 + (1-0.70)}$$

$$P_1^* = 0.91$$

Sampel diambil dengan cara mengambil sample darah tetes tipis sebanyak 200 sampel (dari 200 sampel terdapat 76 positif plasmodium dan 124 negatif plasmodium), kemudian dari yang positif plasmodium diambil secara random kasus sebanyak 70 sampel begitu pula dari 124 kasus dengan plasmodium negatif diambil 70 sampel.

Variabel Penelitian

Variabel bebas

1. Keberadaan kolam ikan
2. Aktivitas di luar rumah pada malam hari
3. Kebiasaan menggunakan kelambu pada waktu tidur
4. Jarak rumah dari tempat perindukan nyamuk anopheles
5. Kebiasaan menggunakan repellent atau obat anti nyamuk
6. Pemakaian kawat kasa pada rumah

Variabel terikat

- Kejadian sakit malaria

Jenis dan Cara Pengumpulan Data

Data Primer

Untuk data tentang variabel terikat dengan cara melakukan survai (pemeriksaan darah tetes tipis), data mengenai identitas responden dan data tentang variabel bebas diperoleh dengan melakukan wawancara dan pengamatan langsung di lapangan. Sedangkan data primer yang melalui pengukuran adalah jarak rumah dari tempat perindukan

nyamuk dan jarak keberadaan kolam ikan mempunyai risiko tertular penyakit malaria. Kegiatan ini dilakukan oleh peneliti yang dibantu dengan petugas puskesmas.

Data Sekunder

Data mengenai cakupan penemuan penderita, besarnya insiden pada tahun sebelumnya, data demografi maupun geografi diperoleh dari Puskesmas Selat III maupun dari Dinas Kesehatan Kabupaten Kapuas.

Pengolahan dan Analisis Data

Hasil penelitian ini akan dianalisa menggunakan:

Statistik deskriptif

Menggambarakan variable penelitian dalam bentuk table.

Statistik Analitik

a. Analisis bivariat

Analisis ini digunakan untuk menghitung Odd Ratio (OR) masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikat. Ukuran ini memberi petunjuk berapa kali lebih besar risiko populasi terpapar terhadap risiko tidak terpapar (Murti, 1997). Interpretasi nilai OR yaitu yang lebih dari 1 menunjukkan bahwa faktor yang diteliti memang merupakan faktor risiko, bila OR sama dengan 1 berarti faktor tersebut bukan merupakan faktor risiko, dan bila nilai OR kurang dari 1 berarti merupakan

faktor protektif (Sudigdo S.,1995). Kemudian dihitung konfiden interval 95%.

b. Analisis Regresi Logistik

Analisis ini untuk melihat hubungan variabel terikat dengan variabel bebas yang secara bersama-sama untuk menentukan besarnya kontribusi masing-masing variabel dengan syarat $P \leq 0,25$. Analisis ini dilakukan dengan menggunakan analisis regresi logistik menggunakan metode Backward Stepwise (WALD)

pemakaian kawat kasa pada rumah) terhadap variabel terikat kejadian malaria. Analisis dilakukan dengan cara menyusun tabel 2×2 , sehingga dapat dihitung Odd ratio (OR) yang diinterpretasikan sebagai peningkatan/ penurunan risiko menderita malaria pada subjek yang terpapar faktor risiko yang diteliti.

Keberadaan Kolam Ikan

Tabulasi silang antara keadaan ternak dan kejadian malaria dibagi dalam kategori tidak ada kolam ikan, di luar > 10 m dan di luar/di dalam ≤ 10 m. Hasil uji statistik dan perhitungan terlihat pada tabel 1 di bawah ini:

Hasil analisis pada tabel di bawah menunjukkan bahwa orang yang tidak mempunyai kolam ikan diluar > 10 m merupakan faktor risiko kejadian malaria dan hal ini bermakna secara statistik, bahwa orang yang tidak mempunyai kolam ikan di luar > 10 m memiliki risiko menderita malaria 3,63 kali lipat dibanding orang yang mempunyai kolam ikan di dalam/di luar ≤ 10 m (95 % CI; $1,03 < OR < 13,23$) dan risiko meningkat

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Bivariat

Penelitian ini melibatkan 70 subjek kasus dan 70 subjek kontrol, kemudian dilakukan analisis bivariat. Analisis bivariat digunakan untuk mengetahui distribusi variabel bebas yaitu faktor lingkungan biologik (keberadaan kolam ikan dan jarak rumah dari tempat perindukan), faktor lingkungan social lingkungan budaya (aktivitas di luar rumah, kebiasaan memakai kelambu, kebiasaan memakai repellent, dan

Tabel 1. Keberadaan Kolam Ikan terhadap Kejadian Malaria

Keadaan ternak	kasus		kontrol		OR	CI 95%
	n	%	n	%		
Tidak ada	48	69	35	50	4,31	$1,53 < OR < 12,59$
Di luar > 10 m	15	21	13	19	3,63	$1,03 < OR < 13,23$
Di luar/di dalam ≤ 10 m	7	10	22	31		
Total	70	100	70	100		

menjadi 4,31 kali pada orang yang tidak mempunyai kolam ikan dibanding orang yang mempunyai kolam ikan di dalam/ di luar ≤ 10 m (95 % CI; 1,53 < OR < 12,59).

Dengan adanya kolam ikan, kemungkinan nyamuk yang ada banyak dimakan oleh ternak tersebut, sehingga keradaan nyamuk berkurang, karena dimakan oleh ternak tersebut. Sedangkan pada rumah yang tidak mempunyai ternak kerabadaan nyamuk disekelilingnya banyak dan menjadi faktor risiko penularan penyakit malaria. Sehingga disarankan rumah tangga dapat memelihara ternak ikan di dekat rumahnya, agar jentik nyamuk dimakan oleh ikan yang berada dalam kolam.

Kebiasaan Memakai Kelambu

Tabulasi silang memakai kelambu dan kejadian malaria dibagi dalam kategori kebiasaan tidak memakai kelambu, terkadang memakai kelambu, terkadang memakai kelambu, dan selalu memakai kelambu. Hasil uji dan perhitungan OR terlihat pada tabel 2 berikut :

Hasil analisis pada tabel di bawah menunjukkan bahwa orang yang

terkadang memakai kelambu dibanding orang yang selalu memakai kelambu tidak berperan sebagai faktor risiko kejadian malaria dan tidak bermakna secara statistik, bahwa hal ini ditunjukkan dengan nilai OR sebesar 0,49 (95 % CI; 0,18 < OR < 1,32) dan OR meningkat menjadi 0,88 pada orang yang tidak memakai kelambu dibanding orang yang selalu memakai kelambu (95 % CI; 0,11 < OR < 6,87).

Menurut Notoadmojo S, 1996, perilaku pencegahan penyakit adalah respon untuk melakukan pencegahan penyakit, misalnya tidur memakai kelambu/ memakai repellent. Penelitian ini sama dengan Depkes, 1999, bahwa faktor lingkungan social budaya yang antara lain kebiasaan tidur memakai kelambu dapat mempengaruhi angka kesakitan malaria.

Setelah faktor risiko tersebut, maka sebaiknya untuk menghindari penularan penyakit malaria tidur harus dibiasakan memakai kelambu. Walaupun terasa agak terbatas gerakan kalau tidur dan terasa panas, tetapi kebiasaan ini dapat mengurangi risiko penularan penyakit malaria. Pemakaian kelambu ini baik waktu tidur siang atau malam hari.

Tabel 2. Kebiasaan Memakai Kelambu terhadap Kejadian Malaria

Keadaan ternak	kasus		kontrol		OR	CI95%
	n	%	n	%		
Tidak memakai	3	4	3	4	0,88	0,11<OR<6,87 0,18<OR<1,32
Terkadang memakai	9	13	16	23	0,49	
Selalu memakai	58	83	51	73		
Total	70	100	70	100		

Kawat Kasa pada Rumah

Tabulasi silang antara kawat kasa pada rumah dan kejadian malaria dibagi dalam kategori tidak ada kawat kasa pada rumah, sebagian kawat kasa pada rumah, dan ada kawat kasa pada rumah. Hasil uji statistik dan perhitungan OR terlihat pada tabel 3 berikut:

Hasil analisis dari tabel 3 menunjukkan bahwa orang yang tidak ada kawat kasa di rumah dan orang yang ada sebagian kawat kasa di rumah merupakan faktor risiko kejadian malaria dan hal ini bermakna statistik, bahwa orang yang ada sebagian kawat kasa pada rumah memiliki risiko menderita malaria 4,04 kali lipat dibanding orang yang ada kawat kasa pada rumah (95%CI; 1,43 < OR < 11,84) dan risiko meningkat menjadi 4,35 kali pada orang yang tidak ada kawat kasa pada rumah

dibanding orang yang ada kawat kasa pada rumah (95%CI; 1,26 < OR < 15,52).

Sebagian besar rumah tangga lebih menyukai memakai kawat kasa dibanding dengan kelambu dan repellent. Karena dengan keadaan rumah yang diberi kawat kasa pada ventilasi rumah, jendela atau pintu rumah akan mengurangi risiko terkena penyakit malaria.

Pemakaian Obat Anti Nyamuk (Repellent)

Tabulasi silang antara obat anti nyamuk (repellent) dan kejadian malaria dibagi dalam kategori tidak memakai obat anti nyamuk (repellent), terkadang memakai obat anti nyamuk (repellent), dan selalu memakai obat anti nyamuk (repellent). Hasil uji statistik dan perhitungan OR terlihat pada tabel 4 di bawah ini:

Tabel 3. Pemakaian Kawat Kasa pada Rumah terhadap Penyakit Malaria

Kawat kasa pada rumah	kasus		kontrol			CI 95%
Tidak ada	18	26	13	19	4,35	1,26<OR<15,52
Sebagian ada	45	64	35	50	4,04	1,43<OR<11,84
Ada	7	10	22	31		
Total	70	100	70	100		

Tabel 4. Pemakaian Obat Anti Nyamuk (Repellent) terhadap Kejadian Malaria

Pemakaian obat anti	kasus		kontrol			CI 95%
Tidak memakai	39	56	39	56	0,57	0,25<OR<1,30
Terkadang memakai	3	4	15	21	0,11	0,02<OR<1,51
Selalu memakai	28	40	16	23		
Total	70	100	70	100		

Hasil analisis pada tabel 4 menunjukkan bahwa orang yang terkadang memakai obat anti nyamuk (repellent) dibanding orang yang selalu memakai obat anti nyamuk (repellent) tidak berperan sebagai faktor risiko kejadian malaria dan bermakna statistik bahwa hal ini ditunjukkan dengan nilai OR sebesar 0,11 (95%CI; 0,02 < OR < 0,51) dan OR meningkat menjadi 0,57 (95%CI; 0,25 < OR < 1,30) pada orang yang tidak memakai obat anti nyamuk (repellent) dibanding orang yang selalu memakai obat anti nyamuk (repellent).

Pemakaian repellent, juga akan menimbulkan rasa di kulit yang tidak enak, seperti ada minyaknya, agak lengket terkesan kurang bersih pada kulit. Selain itu juga karena harus dioles pada tubuh sehingga kadang-kadang terlupa ketika mau tidur untuk memakai repellent tersebut.

Jarak Rumah dari Tempat Perindukan Nyamuk

Tabulasi silang antara jarak rumah dari tempat perindukan nyamuk dan kejadian malaria dibagi dalam kategori

jarak rumah ≤ 100 m dari tempat perindukan nyamuk dan jarak rumah > 100 m dari tempat perindukan nyamuk. Hasil uji statistik dan perhitungan OR terlihat pada tabel 5 berikut:

Hasil analisis pada tabel 5 menunjukkan bahwa orang yang jarak rumah dari tempat perindukan nyamuk ≤ 100 m memiliki risiko menderita malaria 2,57 kali lipat (95%CI; 1,22 < OR < 5,43) dibanding orang yang jarak rumah dari tempat perindukan nyamuk > 100 m dan hal ini bermakna statistik.

Pada tempat perindukan nyamuk yang dekat dengan rumah, maka mempunyai risiko yang lebih besar terkena penyakit malaria. Untuk itu fungsi pembersihan sarang nyamuk dengan 3M (Menutup, Menguras dan Mengubur), barang yang berada disekitarnya untuk menghindari berkembang biaknya nyamuk sebagai vektor yang dapat menularkan penyakit. Tempat perindukan nyamuk bisa terjadi pada bak kamar mandi, tandon air, kolam yang tidak ada ikannya, barang bekas yang dapat menampung air, sehingga semuanya dapat menjadi tempat berkembang biak nyamuk.

Tabel 5. Jarak Rumah dari Tempat Perindukan Nyamuk terhadap Kejadian Malaria

Jarak rumah dari tempat perindukan nyamuk	kasus		kontrol		OR	CI 95%
	n	%	n	%		
≤ 100 m	47	67	31	44	2,57	1,22<OR<5,43
> 100 m	23	33	39	56		
Total	70	100	70	100		

Aktivitas di luar Rumah pada Malam Hari

Tabulasi silang antara aktivitas di luar rumah pada malam hari dan kejadian malaria dibagi dalam kategori kegiatan ≥ 2 jam dan kegiatan < 2 jam. Hasil uji statistik dan perhitungan OR dapat dilihat dari tabel 6 berikut:

Hasil analisis menunjukkan bahwa orang yang kegiatan diluar rumah pada malam hari ≥ 2 jam memiliki risiko 2,57 kali lipat (95%CI; 1,03<OR<6,51) dibanding orang yang kegiatan di luar rumah pada malam hari < 2 jam dan hal ini bermakna secara statistik.

Hasil penelitian ini sama dengan penelitan sebelumnya yaitu oleh Pranoto dan Prasetyo, 1991, bahwa nyamuk *Anopheles maculatus* lebih suka menggigit manusia di luar rumah daripada di dalam rumah. Hasil pengamatan dari Depkes, dari bulan Juni 1991 sampai dengan Maret 1992 menunjukkan bahwa *Anopheles maculatus* lebih banyak menggigit orang di luar rumah daripada di dalam rumah.

Jika seseorang mempunyai kebiasaan atau kesukaan ke luar malam

hari, maka sebaiknya memakai repellent (obat nyamuk oles), sehingga akan mengurangi risiko gigitan oleh nyamuk. Dengan nyamuk tidak mau menggigit pada seseorang tersebut, maka tidak akan terkena penyakit malaria. Jika tidak ada repellent, maka diharapkan dapat memakai jaket, sarung tangan untuk menutup anggota tubuh agar tidak digigit oleh nyamuk. Jika tidak ada repellent, maka melakukan pengasapan pada tempat dimana menjadi lokasi keluar malam.

Analisis Regresi Logistik

Analisis regresi logistik digunakan untuk mengidentifikasi faktor risiko kejadian Malaria di Puskesmas Selat III dengan memperhitungkan pengaruh variabel-variabel lain secara bersama-sama.

Variabel yang akan diikut sertakan dalam analisis regresi logistik adalah variabel-variabel dengan nilai $P \leq 0,25$ pada analisis bivariat. Hasil uji statistik dan perhitungan OR, CI 95% dan nilai P terlihat pada tabel 7 sebagai berikut:

Tabel 6. Aktivitas di Luar Rumah pada Malam Hari terhadap Kejadian Malaria

Aktivitas di luar rumah pada malam hari	kasus		kontrol		OR	CI 95%
	n	%	n	%		
Kegiatan ≥ 2 jam	60	86	49	70	2,57	1,03<OR<6,51
Kegiatan < 2 jam	10	14	21	30		
Total	70	100	70	100		

Tabel 7. Hasil Uji Bivariat Antara Variabel Keberadaan Temak, Kebiasaan Memakai Kelambu, Kawat Kasa pada Rumah, Pemakaian Obat Anti Nyamuk (Repellent), Jarak Rumah dari Tempat Perindukan Nyamuk, Aktivitas di luar Rumah pada Malam Hari terhadap Kejadian Malaria

Variabel	OR	CI 95%	Nilai P
Keberadaan Temak			
- Tidak ada temak	4,31	1,53<OR<12,59	0,00
- Di luar > 10 m	3,36	1,03<OR<13,23	0,04
- Di luar/dalam \leq 10 m			
Kebiasaan memakai kelambu			
- Tidak memakai	0,88	0,11<OR<6,87	0,78
- Terkadang memakai	0,49	0,18<OR<1,32	0,18
- Selalu memakai			
Kawat kasa pada rumah			
- Tidak ada	4,35	1,26<OR<15,52	0,01
- Sebagian ada	4,04	1,43<OR<11,84	0,00
- Ada			
Pemakaian obat anti nyamuk (repellent)			
- Tidak memakai	0,57	0,25<OR<1,30	0,20
- Terkadang memakai	0,11	0,02<OR<0,52	0,00
- Selalu memakai			
Jarak rumah dari tempat perindukan nyamuk			
- Jarak \leq 100 m	2,57	1,22<OR<5,34	0,01
- Jarak > 100 m			
Aktivitas di luar rumah pada malam hari			
- Kegiatan \geq 2 jam	2,57	1,03<OR<6,51	0,04
- Kegiatan < 2 jam			

Hasil analisis pada tabel di atas menunjukkan bahwa variabel yang memenuhi syarat yaitu 1) Keberadaan temak, 2) kebiasaan memakai kelambu, 3) Kawat kasa pada rumah, 4) pemakaian obat anti nyamuk (repellent), 5) Jarak

rumah dari tempat perindukan nyamuk, 6) kegiatan di luar rumah pada malam hari. Kemudian dimasukkan secara bersama-sama maka hasil analisis dapat dilihat pada tabel 8 sebagai berikut :

Tabel 8. Hasil Uji Regresi Logistik Antara Variabel Keberadaan Ternak, Kebiasaan Memakai Kelambu, Kawat Kasa pada Rumah, Pemakaian Obat Anti Nyamuk, Jarak Rumah dengan Perindukan Nyamuk terhadap Kejadian Malaria

Variabel	B	S.E.	Sig.	OR	95% CI
Keberadaan Ternak					
- Tidak ada ternak	1,75	0,56	0,00	5,74	1,89<OR<17,44
- Di luar > 10 m					
- Di luar/dalam \leq 10 m					
Kebiasaan memakai kelambu					
- Tidak memakai					
- Terkadang memakai	-2,17	0,83	0,01	0,11	0,02<OR<0,58
- Selalu memakai					
Kawat kasa pada rumah					
- Tidak ada	1,69	1,67	0,01	5,43	1,44<OR<20,50
- Sebagian ada	1,39	0,55	0,01	4,02	1,35<OR<11,98
- Ada					
Pemakaian obat anti nyamuk (repellent)					
- Tidak memakai	-1,66	0,73	0,02	0,18	0,04<OR<0,80
- Terkadang memakai	-3,85	0,97	0,00	0,02	0,00<OR<0,14
- Selalu memakai					
Jarak rumah dari tempat perindukan nyamuk					
- Jarak \leq 100 m	0,85	0,41	0,04	2,34	1,04<OR<5,30
- Jarak > 100 m					
Constan	-1,09	0,94	0,24		

Dari tabel di atas diperoleh 5 variabel faktor risiko yang memiliki nilai $P < 0,05$. Faktor risiko tersebut adalah 1) Kebiasaan memakai kelambu (terkadang memakai), 2) Kawat kasa pada rumah (tidak ada dan sebagian ada), 3) Pemakaian obat anti nyamuk/repellent (tidak memakai dan terkadang memakai), 4) Jarak rumah dari tempat perindukan nyamuk (jarak \leq 100 m),

5) Keberadaan ternak (tidak ada ternak)

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil analisis dan pembahasan dalam penelitian dapat disimpulkan bahwa :

1. Orang yang tidak mempunyai kolam ikan berpengaruh terhadap kejadian malaria dengan risiko 5,74 kali dibanding orang yang mempunyai kolam ikan di dalam/di luar ≤ 10 m.
2. Orang yang jarak rumahnya dari perindukan nyamuk ≤ 100 m berpengaruh terhadap kejadian malaria dengan risiko sebesar 2,34 kali dibanding orang yang jarak rumahnya terhadap perindukan nyamuk > 100 m.
3. Orang yang beraktivitas di luar rumah pada malam hari > 2 jam tidak berpengaruh terhadap kejadian malaria dibandingkan dengan orang yang beraktivitas di luar rumah pada malam hari < 2 jam.
4. Orang yang tidak memakai obat anti nyamuk (repellent) dan orang yang terkadang memakai obat anti nyamuk (repellent) berpengaruh terhadap kejadian malaria dibanding orang yang selalu memakai obat anti nyamuk (repellent).
5. Orang yang kebiasaannya terkadang memakai kelambu berpengaruh terhadap kejadian malaria dibandingkan dengan orang yang kebiasaannya selalu memakai kelambu.
6. Orang yang di rumahnya tidak dipasang kawat kasa berpengaruh terhadap kejadian malaria dengan risiko sebesar 5,43 kali dibanding orang yang ada kawat kasa di rumahnya. Orang yang sebagian ada kawat kasa pada rumah berpengaruh

terhadap kejadian malaria dengan risiko sebesar 4,02 kali dibandingkan orang yang ada kawat kasa pada rumah,

Saran

1. Untuk masyarakat, Perlu dilakukan penyuluhan secara rutin kepada masyarakat tentang penularan dan pencegahan penyakit malaria terutama tentang penggunaan kawat kasa pada rumah, dan cara-cara menghindari gigitan nyamuk yaitu dengan membiasakan penggunaan kelambu atau obat anti nyamuk (repellent).
2. Untuk puskesmas, bahwa untuk mengurangi risiko penularan penyakit malaria, dilakukan penyuluhan tentang hidup sehat terhindar dari malaria, pembersihan sarang nyamuk secara meluas di masyarakat, melancarkan saluran air/got, kanal (sungai kecil) dan lain-lain.
3. Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota melakukan penyuluhan rutin, koordinasi dengan puskesmas setempat, melakukan penyemprotan malaria, melakukan survei malaria secara rutin pada anak sekolah dasar.
4. Untuk Dinas Kesehatan Provinsi, melibatkan lintas sektor terkait dalam kegiatan pencegahan maupun penanggulangan penyakit malaria (kegiatan dilaksanakan secara terpadu) sehingga sector lain juga merasa bertanggung jawab terhadap

masalah penyakit malaria, misalnya dengan sektor pertanian sehingga bisa diatur agar dapat dilakukan pola penanaman secara serentak di daerah pertanian terutama di wilayah endemis malaria.

5. Untuk Departemen Kesehatan, sebagai masukan dalam membuat kebijakan tentang program penanggulangan penyakit malaria di daerah endemis dengan melihat faktor sosial budaya masyarakat (spesifik daerah).

DAFTAR PUSTAKA

- Blum HL, 1974. *Planning For Health Development and Application Of Social Chane Theory*. New York: Human Science Press.
- Gambiro, 1998. *Laporan Penelitian Analitik Studi Beberapa Faktor yang Berpengaruh terhadap Kejadian Malaria di Puskesmas Mayong Kabupaten Dati II Jepara*. S.I.: S.n.
- Harijanto PN, 2000. *Malaria: E pidemiologi, Patogenesis, Manifestasi Klinis dan Penanganan*. Jakarta.
- Indonesia: Departemen Kesehatan, 1994. Ditjen PPM&PLP, *Epidemiologi Malaria*, Jakarta.
- Indonesia: Departemen Kesehatan, 1999. Ditjen PPM&PL, *Modul Epidemiologi Malaria*, Jakarta.
- Indonesia: Departemen Kesehatan, 2000. Ditjen PPM & PLP, *Gebrak Malaria*, Jakarta.
- Kalimantan Tengah: Dinas Kesehatan Provinsi, 2001. *Profil Kesehatan Kalimantan Tengah 2001*, Palangka Raya.
- Kapuas. Dinas Kesehatan Kabupaten, 2002. *Profil Kesehatan Kabupaten Kapuas*.
- Kelsey JL, Whettemor AS, Evans AS, Thompson WD, 1996. *Methods in Observational Epidemiology*. Second Edition. New York: Oxford University Press.
- Kirnowardoyo S, 1991. Penelitian Vektor Malaria yang Dilakukan Institusi Kesehatan 1975–1990. *Bulletin Penelitian Kesehatan*, Jakarta.
- Lameshow S, Hoswer Jr DW, Klar JL, Lwanga SK, 1997. *Besar Sampel dalam Penelitian Kesehatan*, Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Murti B, 1997. *Prinsip dan Metode Riset Epidemiologi*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.